
A UTC Fire & Security Company

Instrucciones 95-5554

Detector de llama IR
X9800



Contenido







Detector de llama IR X9800

IMPORTANTE

Asegúrese de leer y comprender por completo el manual de instrucciones antes de instalar o utilizar el sistema de detección de llama. Toda desviación de las recomendaciones del manual puede perjudicar el rendimiento del sistema y acarrear riesgos de seguridad.

ATENCIÓN

El modelo X9800 incluye la función de integridad óptica automática (Automatic Optical Integrity — oi ®), que consiste en una prueba de rendimiento calibrada que se ejecuta automáticamente una vez por minuto para verificar por completo la capacidad de funcionamiento del detector. ***No es necesario realizar pruebas con una lámpara externa.***

DESCRIPCIÓN

La evolución continúa con el nuevo detector de llama IR X9800. El modelo X9800 cumple con los más estrictos requisitos de todo el mundo y ofrece funciones de detección avanzadas e inmunidad a fuentes externas en combinación con un diseño mecánico superior. El detector incluye una función de prueba oi automática y manual. El detector ofrece calificaciones a prueba de explosiones por divisiones y zonas y es apto para el uso en interiores y exteriores.

La configuración de salida estándar incluye relés auxiliares, de fuego y de fallas. Las opciones de salida incluyen:

– Salida de 0 a 20 mA (además de los tres relés)
– Salida de pulsos para la compatibilidad con los sistemas de controlador ya existentes (con relés de fuego y fallas)
– Modelo compatible con el sistema Eagle Quantum Premier (EQP) (sin salidas analógicas o de relé)
– Comunicación HART



El indicador LED multicolor situado en la cara frontal del detector permite conocer su estado.

La óptica con calor controlado por microprocesador aumenta la resistencia a la humedad y el hielo.

La carcasa del modelo X9800 puede ser de aluminio sin cobre o acero inoxidable, con calificación IP66 y NEMA 4X.

SALIDAS

Relés

El detector estándar ofrece relés auxiliares, de fuego y de fallas Los tres relés tienen capacidad de 5 amperes a 30 V CC.

El relé de alarma de incendio cuenta con terminales redundantes y contactos abiertos/cerrados en estado normal, operación sin energía en estado normal y operaciones de bloqueo y desbloqueo.

El relé de fallas cuenta con terminales redundantes y contactos abiertos en estado normal, operación con energía en estado normal y operaciones de bloqueo y desbloqueo.

El relé auxiliar ofrece contactos abiertos/cerrados en estado normal y puede configurarse para operación con y sin energía y con operaciones de bloqueo y desbloqueo.

Salida de 0 a 20 mA

Se encuentra disponible de forma opcional una salida de 0 a 20 mA (además de los tres relés). Esta opción ofrece una salida de corriente CC de 0 a 20 mA para transmitir información sobre el estado del detector a otros dispositivos. El circuito puede conectarse en una configuración aislada o no aislada y puede generar una resistencia máxima de bucle de 500 ohmios a partir de 18 a 19,9 V CC y de 600 ohmios a partir de 20 a 30 V CC. La tabla 1 muestra los diversos estados del detector representados por los distintos niveles de corriente. La salida es calibrada en fábrica y no requiere calibración en campo. También se encuentra disponible un modelo con relés y 0 - 20 mA con HART. Consulte el Anexo 95-8637 para obtener información detallada.

NOTA

La salida del bucle de corriente de 0 a 20 mA no es supervisada por el circuito de detección de fallas del modelo X9800. Por lo tanto, un circuito abierto en el bucle no causará que el relé de fallas cambie su estado o que el indicador LED del estado del detector señale una falla. El estado del indicador LED siempre refleja el estado de los relés.

Por lo general, el estado de alarma prevalece por encima del estado de falla a menos que la naturaleza de la falla obstaculice la capacidad del detector para generar o mantener una salida de alarma, esto es, que pierda su potencia de funcionamiento.

Tabla 1: Estados del detector representados por el nivel de corriente

Nivel de corriente (±0,3 mA)	Estado del detector
0 mA	Falla de alimentación
1 mA	Falla general
2 mA	Falla de entrada o salida
4 mA	Funcionamiento normal
16 mA	Alarma previa
20 mA	Alarma de incendio

Salida LON/SLC

El modelo EQP ha sido diseñado exclusivamente para utilizarse con el sistema Det-Tronics Eagle Quantum Premier. El detector se comunica con el controlador del sistema a través de una red de comunicación digital o LON/SLC (Local Operating Network/Signalling Line Circuit: red operativa local/circuito de línea de señalización). LON/SLC es una red de comunicación digital de dos cables con tolerancia a fallas organizada en una configuración de bucle. Las salidas analógicas y de relés no se encuentran disponibles en este modelo.

Tabla 2: Indicador de estado del detector

Estado del detector	Indicador LED
Puesta en marcha/oi automática normal (sin falla ni alarma de incendio)	Verde
Puesta en marcha/oi manual normal	Verde, encendido de forma intermitente por 0,5 seg. cada 5 seg.
Falla	Amarillo
Alarma previa/ IR en el entorno	Rojo, encendido de forma intermitente por 500 ms. y apagado por 500 ms.
Fuego (alarma)	Rojo de forma permanente
Durante el encendido, el indicador LED se enciende de forma intermitente con la secuencia que se muestra a continuación, lo que indica un estado de procesamiento de señal y sensibilidad	
Sensibilidad IR baja Sensibilidad IR media Sensibilidad IR alta Sensibilidad IR muy alta	Un parpadeo en color verde Dos parpadeos en color verde Tres parpadeos en color verde Cuatro parpadeos en color verde
Encendido rápido/señal IR de TDSA Señal IR sólo de TDSA	Un parpadeo en color amarillo Dos parpadeos en color amarillo

INDICADOR LED

Un indicador LED tricolor situado en la cara frontal del detector indica el estado normal, de alarma de incendio o falla. En la tabla 2 se muestran los cambios del indicador LED para cada estado.

INTEGRIDAD ÓPTICA (oi)

oi automática

El modelo X9800 incluye la función de integridad óptica automática (Automatic Optical Integrity — **oi**), que consiste en una prueba de rendimiento calibrada que se ejecuta automáticamente una vez por minuto para verificar por completo la capacidad de funcionamiento del detector. No es necesario realizar pruebas con una lámpara externa. Cada minuto, esto es, 60 veces por hora, el detector ejecuta automáticamente la misma prueba que puede realizar el personal de mantenimiento con una lámpara. No obstante, una prueba automática de **oi** con resultados correctos no genera un estado de alarma.

El modelo X9800 indica un estado de falla cuando queda menos de la mitad del rango de detección. Esto se indica a través del relé de falla y se muestra con una luz de color amarillo en el indicador LED que se encuentra en la parte delantera del detector. Para obtener más información, consulte la sección “Resolución de problemas”.

oi magnética/oi manual

El detector también incorpora las funciones de **oi** magnética y **oi** manual, que ofrecen la misma prueba calibrada de la función **oi** automática y además activan el relé de alarma a fin de verificar la operación de salida para los requisitos de mantenimiento preventivo. Estas funciones pueden ejecutarse en cualquier momento y eliminan la necesidad de realizar pruebas con una lámpara externa sin calibrar.

PRECAUCIÓN

Estas pruebas requieren la desactivación de todos los dispositivos de extinción para evitar que funcionen debido a una prueba con resultados correctos.

Para ejecutar la prueba de **oi** magnética se coloca un imán en una ubicación marcada (mag **oi**) fuera del detector. Para realizar la prueba de **oi** manual, el conducto principal de **oi** (terminal 22) se conecta al suministro eléctrico negativo por medio de un interruptor externo. El imán o el interruptor deben permanecer en el lugar durante 6 segundos como mínimo para completar la prueba. Cualquiera de estos métodos activa el emisor IR calibrado. Si la señal resultante cumple con los criterios de prueba e indica que queda más de la mitad del rango de detección, el relé de alarma cambia de estado, el indicador LED pasa al color rojo y la corriente de salida de 0 a 20 mA alcanza los 20 mA. Este estado permanece hasta que el imán se retira o se desactiva el interruptor, independientemente de que los relés estén configurados para operación con o sin bloqueo.

Si queda menos de la mitad del rango de detección, no se emite una alarma y se genera una falla. La indicación de falla puede restablecerse mediante la aplicación momentánea del imán o el interruptor de **oi** manual.

NOTA

*Refiera al apéndice A para verificación de FM de la función Integridad Óptica **oi** de Det-Tronics.*

COMUNICACIÓN

El equipo X9800 presenta una interfaz RS-485 para comunicar su estado u otra información a otros dispositivos. La interfaz RS-485 utiliza el protocolo MODBUS, con el detector configurado como dispositivo esclavo.

NOTA

El modelo EQP utiliza la comunicación LON/SLC. La comunicación RS-485 no se encuentra disponible con ese modelo.

REGISTRO DE DATOS/SUPERVISIÓN DE EVENTOS

También se ofrece la función de registro de datos para la supervisión de eventos. El detector puede registrar hasta 1500 eventos (hasta 1000 eventos generales y 500 de alarmas). Se registran estados tales como normal, apagado, fallas generales y de entrada o salida, alarma previa, alarma de incendio, hora y temperatura. Cada evento lleva la marca de la fecha y la hora, junto con la temperatura y la tensión de entrada. Los datos de los eventos se almacenan en una memoria no volátil cuando el evento se activa, y nuevamente cuando cambia el estado. Para acceder a los datos puede utilizarse el puerto RS-485 o el controlador EQP.

COMPARTIMENTO DE CABLEADO INTEGRAL

Todo el cableado externo al dispositivo se conecta dentro de la caja de conexiones integral. Los bornes de tornillos admiten cables AWG 14 a 24. El detector presenta cuatro entradas de conductos, con roscas NPT de 3/4 de pulgada o 25 mm.

OPCIONES DE PROCESAMIENTO DE SEÑAL

El modelo X9800 ofrece opciones de procesamiento de señal. Estas opciones determinan el tipo de lógica que el detector utilizará para procesar señales de incendio a fin de personalizar el equipo X9800 para la aplicación. Existen dos opciones de procesamiento de señal disponibles para el equipo X9800:

- Estar habilitado para TDSA
- Estar habilitado para TDSA y encendido rápido (ambas funciones activan la alarma de incendio).

Análisis de señales en el dominio del tiempo (TDSA)

La técnica de procesamiento de señales TDSA analiza la señal de entrada en tiempo real, lo que requiere que la señal IR parpadee de forma aleatoria para poder reconocerla como un estado de incendio.

Al utilizar el procesamiento de señales TDSA, el equipo X9800 ignora las fuentes de cuerpo negro interrumpidas a intervalos regulares (que se producen en áreas donde transportadores en movimiento y objetos calientes que están muy cerca unos de otros generan una señal IR cortada), porque busca una señal menos uniforme. No obstante, en presencia de una señal interrumpida a intervalos regulares, la unidad es más susceptible a generar falsas alarmas por la presencia de radiación IR esporádica, que actúa como disparador cuando se produce junto con la señal.

Encendido rápido (alta velocidad)

La función de encendido rápido (alta velocidad) puede utilizarse junto con el método de procesamiento de señales TDSA. Este método anula los requisitos de TDSA en el caso de que se produzca una señal intensa. Cuando la función de encendido rápido se activa, el detector puede responder a una señal de incendio intensa en menos de 30 milisegundos (0,030 segundos). El uso de esta función junto con el procesamiento de señales TDSA permite al detector brindar una respuesta de alta velocidad frente a un incendio grande y no centelleante (como por ejemplo en aplicaciones de gas de alta presión) y mantener la capacidad de responder a incendios más pequeños.

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN GENERAL

CARACTERÍSTICAS DE RESPUESTA

La respuesta depende de la distancia, el tipo y la temperatura del combustible y el tiempo que demora el fuego en alcanzar estabilidad. Al igual que en todas las pruebas de incendios, los resultados deben interpretarse de acuerdo con la aplicación individual.

Consulte el Apéndice A para conocer resultados de pruebas.

SOLDADURA

Se recomienda deshabilitar el sistema durante operaciones de soldadura en situaciones en las que no se tolera la posibilidad de una falsa alarma. Las tareas de soldadura a gas exigen deshabilitar el sistema porque el soplete tiene fuego. Las varillas utilizadas en la soldadura por arco pueden contener materiales aglutinantes orgánicos en el flujo luminoso que arden durante la soldadura y pueden ser detectados por el equipo X9800. Las varillas de soldadura con aglutinantes de arcilla no arden y por lo tanto no son detectadas por el equipo X9800. Sin embargo, siempre se recomienda deshabilitar el sistema, dado que el material soldado puede estar contaminado con sustancias orgánicas (pintura, aceite, etc.) que pueden arder y activar el equipo X9800.

LUZ ARTIFICIAL

El detector X9800 no debe colocarse a menos de 3 pies (90 centímetros) de distancia de luces artificiales, ya que puede calentarse en exceso debido al calor que irradia ese tipo de luz.

INTERFERENCIAS EMI/RFI

El equipo X9800 resiste las interferencias de EMI y RFI, cumple con la directiva EMC y ostenta la marca CE, pero no responde a comunicaciones de walkie-talkie de 5 watts a más de 1 pie de distancia (30 centímetros).

INCENDIOS NO CAUSADOS POR CARBONOS

La respuesta del modelo X9800 está limitada a combustibles carbónicos. Por lo tanto, no debe utilizarse para detectar incendios causados por combustibles que no contienen carbón, como hidrógeno, sulfuro y metales en combustión.

FUENTES DE FALSA ALARMA

El detector ha sido diseñado para ignorar fuentes infrarrojas estables que no presentan una frecuencia de parpadeo típica de un incendio; sin embargo, cabe señalar que si estas fuentes no están lo suficientemente calientes como para emitir cantidades de radiación infrarroja que se encuentren en el rango de respuesta del sensor IR y si esta radiación se ve interrumpida desde la vista del detector en un patrón característico de una llama centelleante, es posible que el sensor IR responda.

Todos los objetos con una temperatura superior a 0° Kelvin (–273°C) emiten radiación infrarroja. Cuánto más alta sea la temperatura del objeto, mayor será la intensidad de la radiación emitida. Cuanto más cerca del detector se encuentre la fuente infrarroja, mayores probabilidades habrá de que se produzca una falsa alarma. El sensor IR puede responder a fuentes de radiación IR que cumplan con los requisitos de amplitud y parpadeo del detector tales como objetos calientes vibratorios.

FACTORES QUE INHIBEN LA RESPUESTA DEL DETECTOR

Ventanas

Las ventanas de vidrio y Plexiglas atenúan considerablemente la radiación y no deben situarse entre el detector y una fuente de llama potencial. Si no es posible eliminar la ventana o cambiar la ubicación del detector, comuníquese con Detector Electronics para obtener recomendaciones sobre materiales para ventanas que no atenúan la radiación.

Obstrucciones

La radiación debe llegar al detector para generar su respuesta. En la medida de lo posible, las obstrucciones físicas deben mantenerse fuera de la línea de visión del detector.

Humo

El humo absorberá la radiación. Si se estima que se acumulará humo denso antes de la presencia de una llama, los detectores que se utilizan en áreas cerradas deben montarse en la pared a aproximadamente 3 pies (1 metro) del techo, donde la acumulación de humo se reduce.

Ventanillas de visualización del detector

En la mayor medida posible, es importante mantener las ventanillas de visualización del detector sin contaminantes con el objeto de asegurar un máximo nivel de sensibilidad. Las sustancias que se encuentran comúnmente y que pueden atenuar considerablemente la radiación IR incluyen, entre otras:

Acumulación de polvo y suciedad
Exceso de pintura
Agua y hielo.

NOTAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

ADVERTENCIA

No abra el ensamblaje del detector en un área peligrosa si se aplica alimentación eléctrica. El detector contiene pocos componentes que requieran tareas de servicio y nunca debe abrirse, ya que podrían alterarse los parámetros críticos de calibración y alineación óptica, con la posibilidad de causar graves daños que no se detecten, lo que puede impedir que se advierta un incendio y/o se genere una falsa alarma.

PRECAUCIÓN

Los procedimientos de cableado que se describen en el presente manual están dirigidos a garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo en condiciones normales. No obstante, debido a las numerosas variaciones de códigos y reglamentaciones de cableado, no es posible garantizar el total cumplimiento de tales normativas. Asegúrese de que todos los cables cumplan con el NEC y las reglamentaciones locales. Ante cualquier duda, consulte a las autoridades pertinentes antes de conectar el sistema. La instalación debe estar a cargo de una persona correctamente capacitada.

PRECAUCIÓN

Para evitar activaciones o alarmas no deseadas, los dispositivos extintores deben deshabilitarse antes de realizar pruebas o tareas de mantenimiento del sistema de detección.

PRECAUCIÓN

Los detectores de llama IR deben instalarse en lugares donde el riesgo de que se produzcan daños mecánicos sea bajo.

ATENCIÓN

Retire la tapa protectora del frente del detector antes de activar el sistema.

ATENCIÓN

Siga las medidas de precaución para la manipulación de dispositivos electrostáticos sensibles.

INSTALACIÓN

NOTA

El lubricante recomendado para roscas y aros tóricos es una grasa libre de silicona (pieza número 005003-001) disponible a través de Detector Electronics. En ninguna circunstancia se admite el uso de lubricantes que contengan silicona.

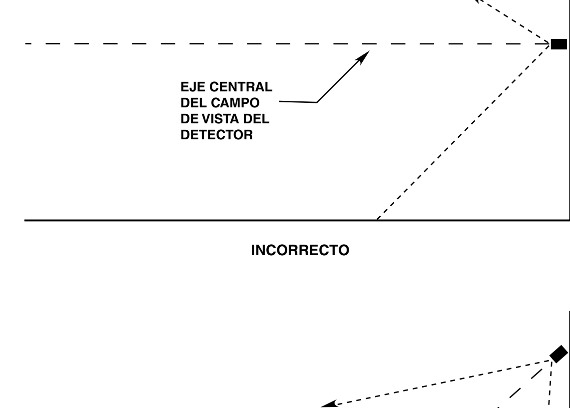
UBICACIÓN DEL DETECTOR

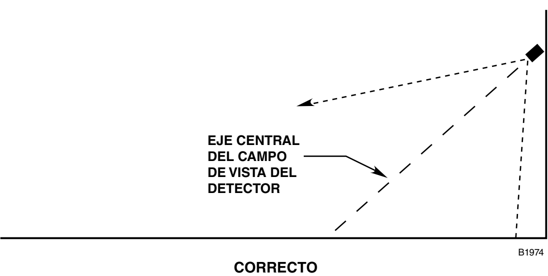
Los detectores deben colocarse de forma tal que ofrezcan la mejor vista sin obstrucciones del área a proteger. También deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Identifique todas las fuentes de combustión de alto riesgo.
- Asegúrese de utilizar la suficiente cantidad de detectores para cubrir el área de forma adecuada.
- Verifique que la unidad ofrezca un fácil acceso para la limpieza u otras tareas de servicio periódicas.
- Coloque y ubique el detector de forma tal que los riesgos de incendio queden dentro del campo de visualización y el rango de detección del dispositivo. Consulte el Apéndice A para obtener información específica.
- El detector debe apuntar hacia abajo en un ángulo de 10° a 20° como mínimo para permitir que la abertura del objetivo se reduzca. Consulte la figura 1. **El detector debe ubicarse de forma tal que el campo de visualización no abarque zonas externas al área de peligro**. Esto reduce la posibilidad de que se generen falsas alarmas a causa de actividades desarrolladas en áreas que no requieren protección.
- Para obtener el máximo rendimiento, el detector debe colocarse sobre una superficie rígida en un área de bajas vibraciones.
- La niebla espesa, la lluvia y ciertos gases y vapores pueden absorber la radiación IR y reducir la sensibilidad del detector.
- Verifique que todos los detectores del sistema estén correctamente orientados al área que debe protegerse (para este fin se recomienda el uso del apuntador láser Det-Tronics Q1201C).
- De ser posible, deben realizarse pruebas de incendio para verificar la ubicación y el alcance correctos del detector.
- Para instalaciones ATEX, la carcasa del detector X9800 debe estar conectada a tierra.

ORIENTACIÓN DEL DETECTOR

Consulte la figura 2 y verifique que la placa de entrada y salida esté orientada tal como se muestra al colocar y ubicar el equipo X9800. Esto garantizará el correcto funcionamiento del sistema **oi** y además reducirá la acumulación de humedad y contaminantes entre la placa de entrada y salida y las ventanillas de visualización.





NOTA: EL DETECTOR SIEMPRE DEBE APUNTAR HACIA ABAJO EN UN ÁNGULO DE 10° A 20° COMO MÍNIMO.

Figura 1: Orientación del detector en relación con el plano horizontal

IMPORTANTE

La placa de entrada y salida ***debe*** *estar firmemente asegurada para garantizar el correcto funcionamiento del sistema* ***oi*** *(se recomienda 40 oz/pulgadas - 2,8 kg/cm)*

PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS POR HUMEDAD

Es importante tomar las medidas de precaución adecuadas durante la instalación para garantizar que la humedad no entre en contacto con las conexiones eléctricas del sistema. Debe mantenerse la integridad del sistema respecto de la protección contra la humedad para garantizar un correcto funcionamiento, lo que será responsabilidad del instalador.

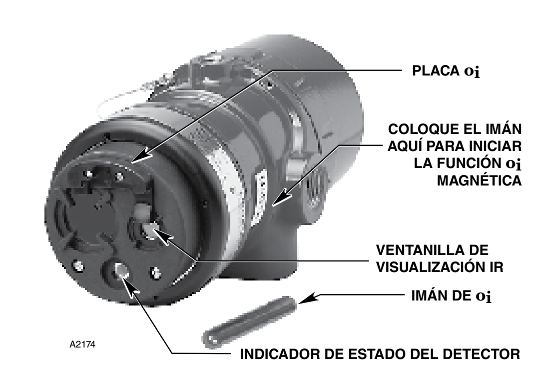


Figura 2: Vista frontal del equipo X9800

Si se utilizan conductos, deben instalarse desagües en los puntos de recolección de agua para que la humedad acumulada se elimine automáticamente. Deben instalarse respiraderos de conductos en lugares altos para ofrecer ventilación y permitir la salida del vapor de agua. Es necesario utilizar al menos un respiradero con cada desagüe.

Los canales de los conductos deben estar inclinados para que el agua se dirija a lugares bajos y se desagote sin acumularse en el interior ni en los sectores sellados de los conductos. Si esto no es posible, instale tubos de desagüe sobre los sellos para evitar que se acumule agua, o bien un circuito de desagüe debajo del detector con la salida en el punto más bajo del circuito.

Si bien no se requieren sellos de conducto para cumplir con requisitos de instalación a prueba de explosiones, se recomiendan especialmente para evitar el ingreso de agua en aplicaciones en exteriores. Las unidades con roscas M25 deben utilizar arandelas IP66 o un casquillo/adaptador con juntas tóricas para evitar el ingreso de agua.

PROCEDIMIENTOS DE CABLEADO

Tamaño y tipo de cables

El sistema debe conectarse con cables de acuerdo con los códigos locales. El tamaño de cable seleccionado debe tomar como referencia la cantidad de detectores conectados, la tensión de entrada y la longitud del cable. Habitualmente, se recomiendan cables apantallados de 14 AWG (2,08 mm^2) o 16 AWG (1,31 mm^2). Los cables deben tener un extremo de 3/8 de pulgada (9 mm) sin aislamiento. La tensión mínima de entrada del equipo X9800 debe ser de 18 V CC.

NOTA

Consulte el apartado "Consumo eléctrico" en la sección "Especificaciones" del manual.

El uso de cables apantallados es obligatorio para brindar protección contra las interferencias causadas por EMI y RFI. Al usar cables apantallados, termine el aislamiento tal como se muestra en las figuras 7 a 12 y en la figura 14. Consulte al fabricante si no utiliza cables apantallados.

En aplicaciones en las que los cables se instalan en conductos, el conducto no debe utilizarse para los cables de otros equipos eléctricos.

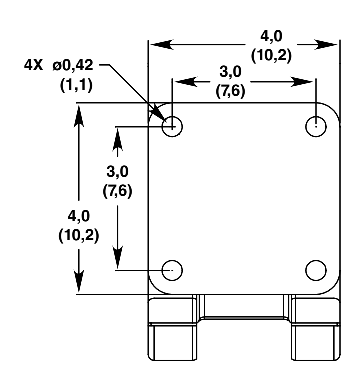
Si se requiere la desconexión de la energía eléctrica, debe proporcionarse la capacidad de desconexión por separado.

PRECAUCIÓN

La instalación del detector y los cables sólo debe estar a cargo de personal calificado.

Montaje del detector

Instale el soporte giratorio de montaje en la pared. La superficie de instalación no debe presentar vibraciones y debe ser apta para colocar tornillos de 1/4 de pulgada (M6) con una longitud de al menos 1 pulgada (25 mm), con suficiente capacidad para sostener el peso del detector y el soporte. Consulte la figura 3 para ver las dimensiones.



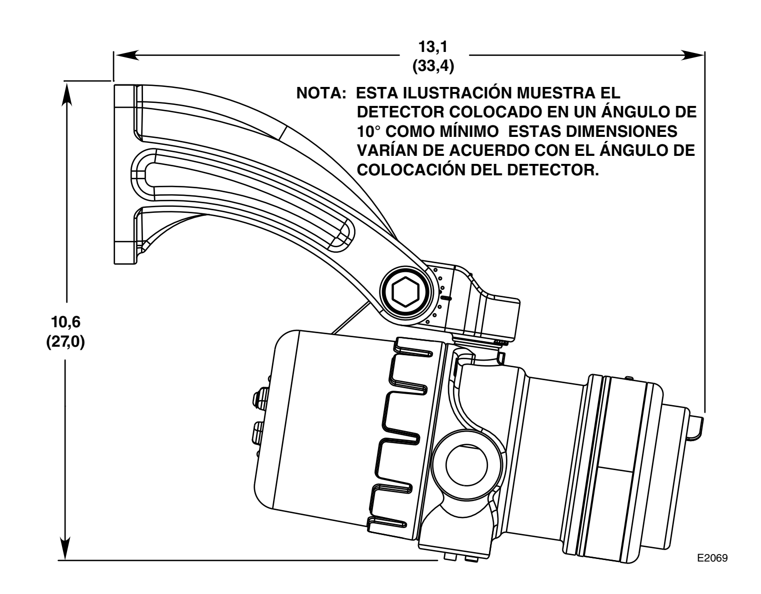


Figura 3: Dimensiones del soporte de montaje Q9033 en pulgadas (cm)
(consulte la figura 1 para conocer la orientación correcta del detector)

Modelos de salida de 0 - 20 mA y relé

Siga las instrucciones que aparecen a continuación para instalar el equipo X9800.

1. Realice las conexiones de campo de acuerdo con las normas locales y las pautas de este manual. Consulte las figuras 4 a 12.
2. Verifique todos los cables para asegurarse de haber realizado las conexiones correctamente.

IMPORTANTE

No pruebe los cables conectados al detector con un megaohmímetro. Desconecte los cables del detector antes de controlar el cableado del sistema para verificar la continuidad.

3. Realice los ajustes de visualización finales y asegúrese de que los soportes estén firmemente sujetos.



Figura 4: Bloque de terminales de X9800

9	4-20 mA +	19	4-20 mA –	SPARE	29
8	4-20 mA + REF	18	4-20 mA – REF	SPARE	28
7	COM FIRE	17	COM FIRE	COM AUX	27
6	N.O. FIRE	16	N.O. FIRE	N.O. AUX	26
5	N.C. FIRE	15	N.C. FIRE	N.C. AUX	25
4	COM FAULT	14	COM FAULT	RS-485 A	24
3	N.O. FAULT	13	N.O. FAULT	RS-485 B	23
2	24 VDC +	12	24 VDC +	MAN Oi	22
1	24 VDC –	11	24 VDC –	24 VDC –	21

B2061

Figura 5: Identificación de terminales de cableado

RESISTENCIAS EOL (no se utilizan con el modelo EQP)

Para garantizar que el material aislante del bloque de terminales de cables no reciba el calor generado por las resistencias EOL, observe las siguientes pautas al instalarlas.

1. La potencia nominal requerida para la resistencia EOL debe ser de 5 watts como mínimo.

NOTA

Las resistencias EOL deben ser de cerámica y bobinadas, con 5 watts de potencia como mínimo y una disipación real de potencia que no debe exceder los 2,5 watts. ***Esto sólo se aplica a las instalaciones ATEX/IEC.***

2. El conductor principal de la resistencia debe cortarse a una longitud aproximada de 1 1/2 pulgadas (40 mm).
3. Doble los conductores e instale las resistencias EOL tal como se indica en la figura 6.
4. Mantenga una separación de 3/8 de pulgada (10 mm) como mínimo entre el cuerpo de la resistencia y el bloque de terminales u otras piezas cercanas.

NOTA

La resistencia EOL sólo puede utilizarse en el compartimento de terminales a prueba de fuego. Las aberturas sin utilizar deberán cerrarse con tapones idóneos.

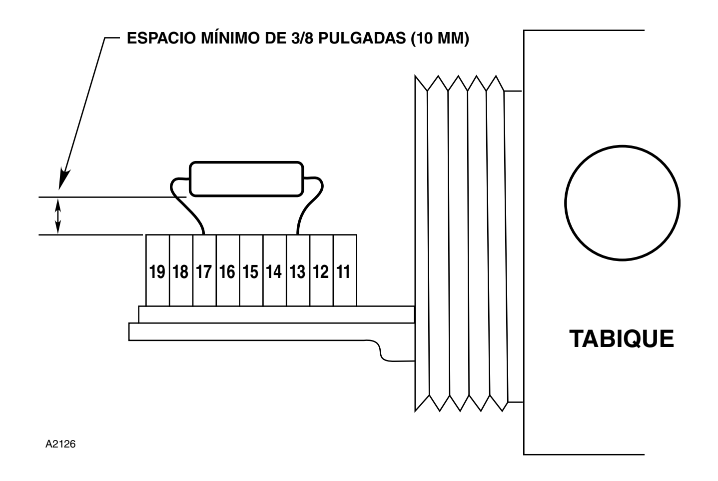
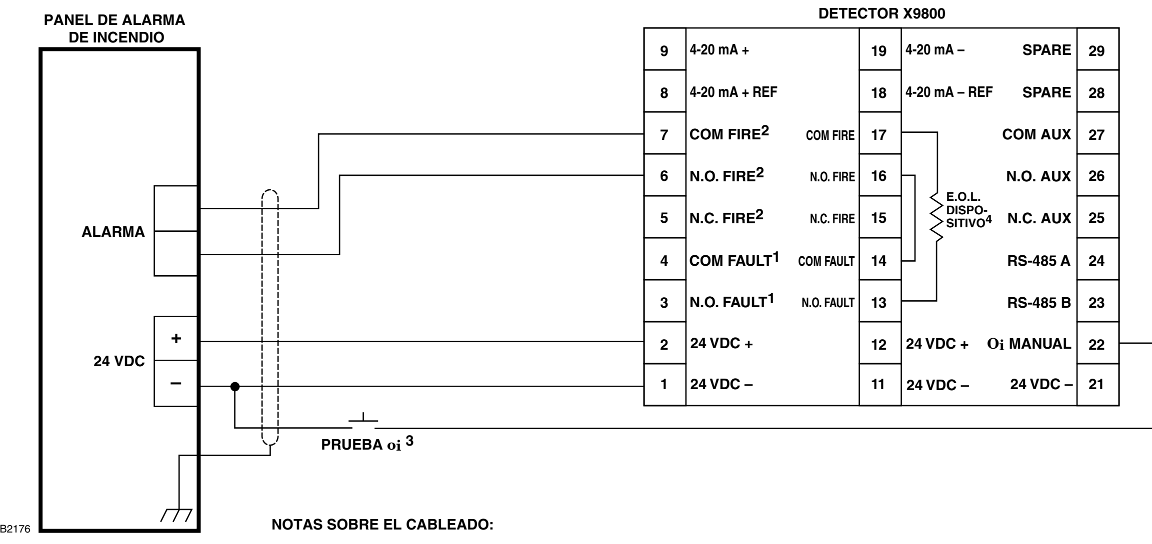


Figura 6: Instalación de la resistencia EOL



NOTAS SOBRE EL CABLEADO:

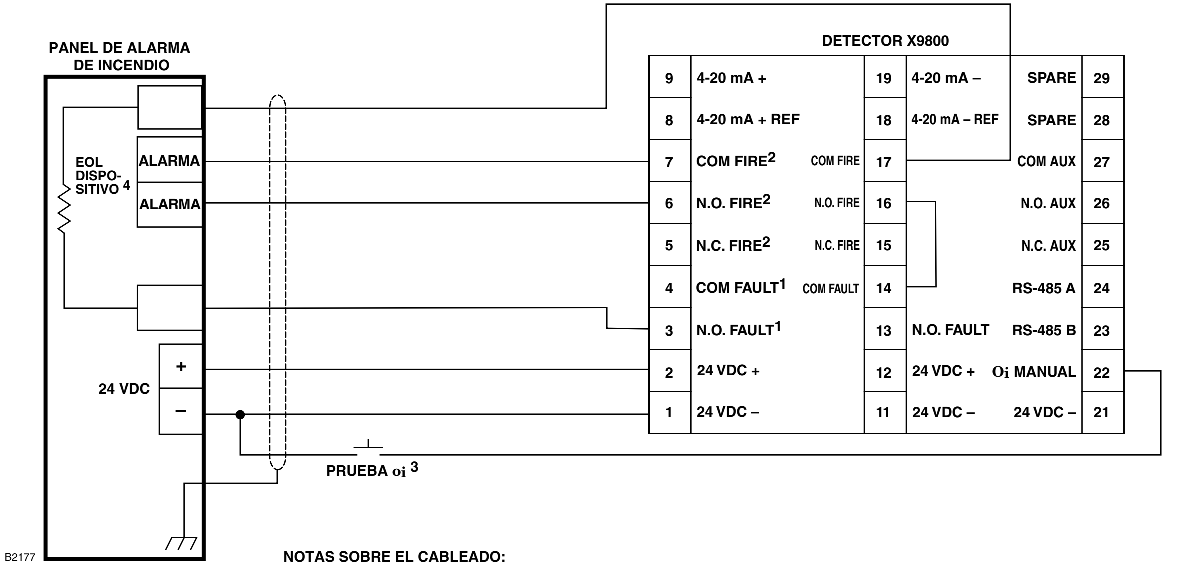
1 EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL Y SIN FALLAS, LA BOBINA DEL RELÉ DE FALLAS TIENE ENERGÍA Y LOS CONTACTOS NORMALMENTE ABIERTOS (NORMALLY OPEN, (N.O.) Y COMUNES (COM) ESTÁN CERRADOS.

2 EL RELÉ DE ALARMA NORMALMENTE NO TIENE ENERGÍA SIN CONDICIÓN DE ALARMA PRESENTE.

3 ES POSIBLE INSTALAR DE FORMA REMOTA INTERRUPTORES INDIVIDUALES PARA LA PRUEBA oi MANUAL O BIEN INSTALAR UN INTERRUPTOR DE SELECCIÓN Y ACTIVACIÓN DEL DETECTOR EN EL PANEL DE INCENDIO. NO SE SUMINISTRAN INTERRUPTORES DE PRUEBA.

4 CONSULTE LA SECCIÓN DE ESPECIFICACIONES PARA CONOCER LOS VALORES DE RESISTENCIAS EOL. CONSULTE LA SECCIÓN SOBRE RESISTENCIAS EOL PARA OBTENER INFORMACIÓN DE INSTALACIÓN.

Figura 7: Opción de cableado Ex d



NOTAS SOBRE EL CABLEADO:

1 EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL Y SIN FALLAS, LA BOBINA DEL RELÉ DE FALLAS TIENE ENERGÍA Y LOS CONTACTOS NORMALMENTE ABIERTOS (NORMALLY OPEN, N.O.) Y COMUNES (COM) ESTÁN CERRADOS.

2 EL RELÉ DE ALARMA NORMALMENTE NO TIENE ENERGÍA SIN CONDICIÓN DE ALARMA PRESENTE.

3 ES POSIBLE INSTALAR DE FORMA REMOTA INTERRUPTORES INDIVIDUALES PARA LA PRUEBA oi MANUAL O BIEN INSTALAR UN INTERRUPTOR DE SELECCIÓN Y ACTIVACIÓN DEL DETECTOR EN EL PANEL DE INCENDIO. NO SE SUMINISTRAN INTERRUPTORES DE PRUEBA.

4 SE SUMINISTRA UNA RESISTENCIA EOL POR PANEL.

Figura 8: Opción de cableado Ex e

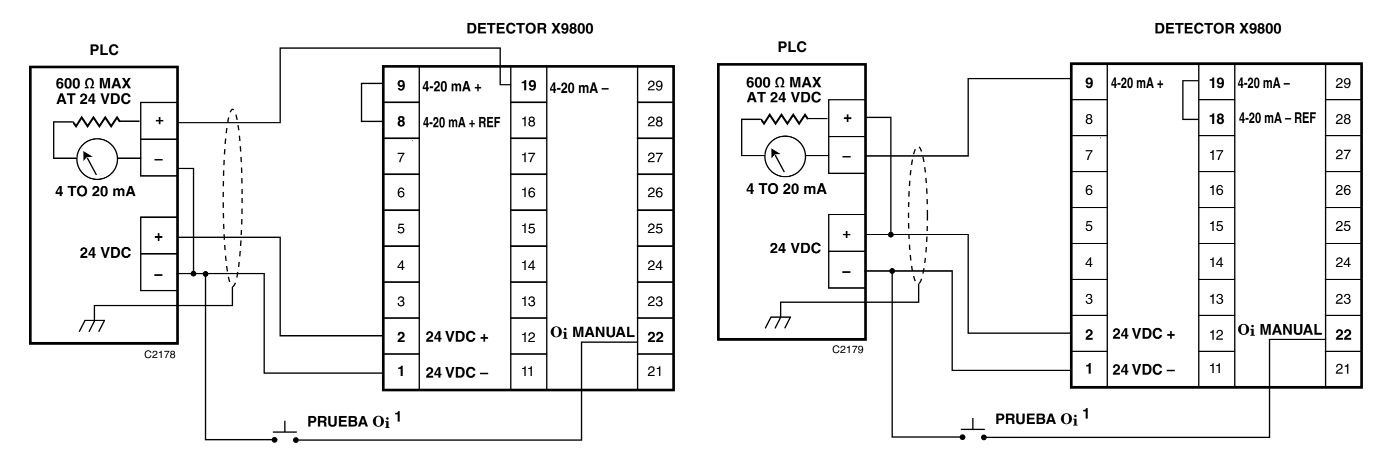


Figura 9: Detector X9800 conectado para salida de corriente de 0 a 20 mA sin aislar (localización de fuentes)

Figura 10: Detector X9800 conectado para salida de corriente de 0 a 20 mA sin aislar (disipación)

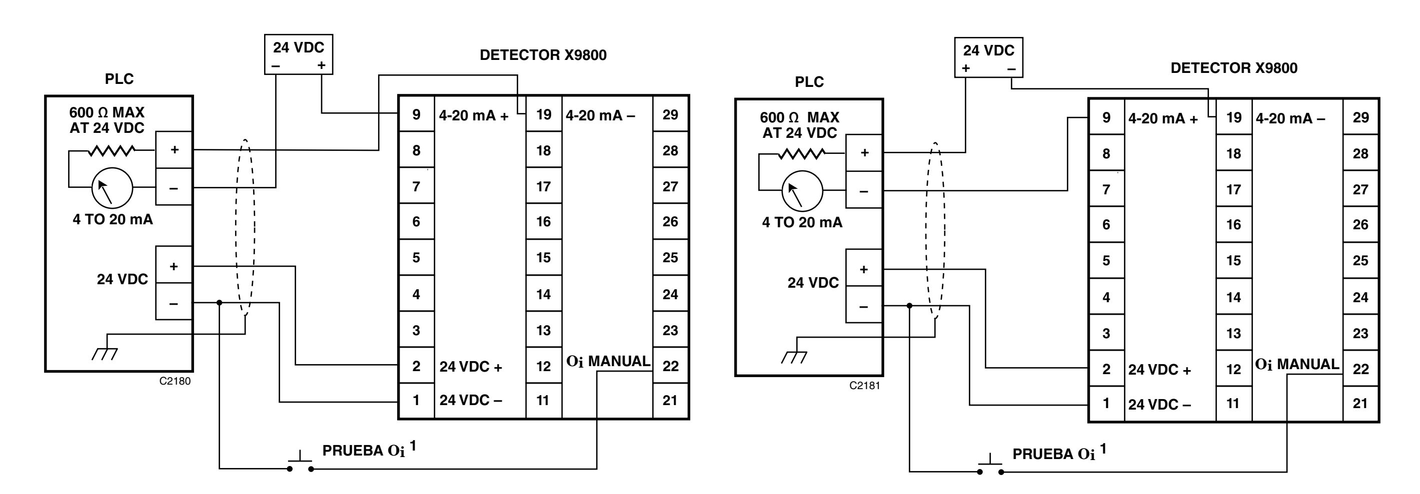


Figura 11: Detector X9800 conectado para salida de corriente de 0 a 20 mA aislada (localización de fuentes)

Figura 12: Detector X9800 conectado para salida de corriente de 0 a 20 mA aislada (disipación)

NOTAS: 1. ES POSIBLE INSTALAR DE FORMA REMOTA LOS INTERRUPTORES DE PRUEBA MANUAL DE ENTRADA Y SALIDA INDIVIDUALES O BIEN INSTALAR UN SELECTOR DETECTOR Y UN INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN EN EL PANEL DE INCENDIO. NO SE SUMINISTRAN INTERRUPTORES DE PRUEBA.

Modelo EQP

1. Conecte los cables externos a las terminales correspondientes de la caja de conexiones (consulte la figura 13 para conocer las identificaciones de las terminales).
2. Conecte el blindaje del cable de energía eléctrica a la conexión a tierra de la fuente de alimentación.
3. Conecte los blindajes del cable LON según se indica. Consulte la figura 14.

NOTA

NO conecte a tierra los blindajes de la carcasa del detector.

4. Configure la dirección de red del dispositivo (consulte la sección "Configuración de direcciones de red de dispositivos" de este manual para conocer el procedimiento para configurar el interruptor).
5. Verifique todos los cables para asegurarse de haber realizado las conexiones correctamente.
6. Vuelva a colocar la cubierta del dispositivo.
7. Realice los ajustes de visualización finales y asegúrese de que los soportes estén firmemente sujetos.

NOTA

Consulte el manual del sistema Eagle Quantum Premier (número 95-5533) para obtener información sobre los requisitos de cables de comunicación de red y electricidad.

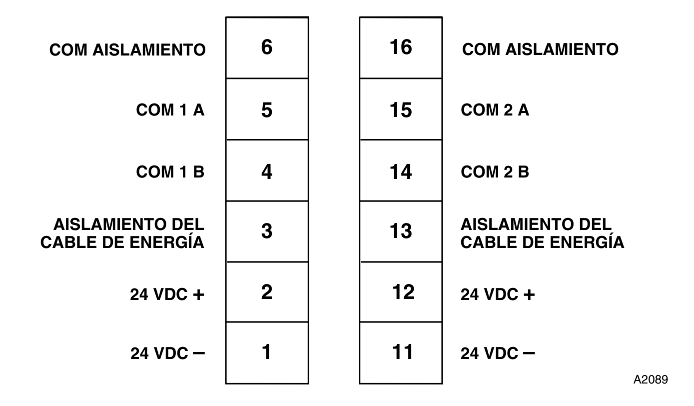


Figura 13: Identificación de terminales de cables para el modelo X9800 EQP

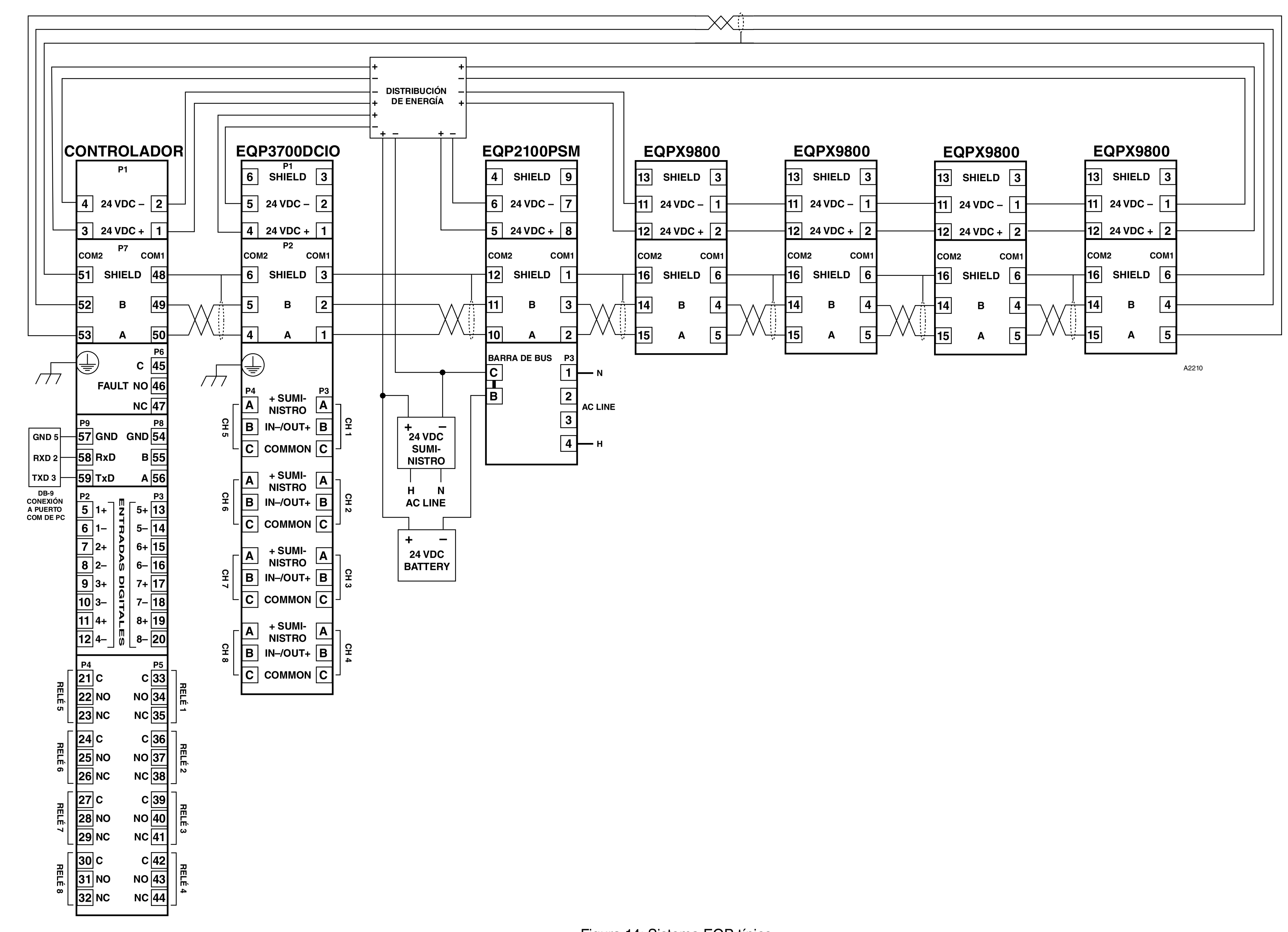


Figura 14: Sistema EQP típico

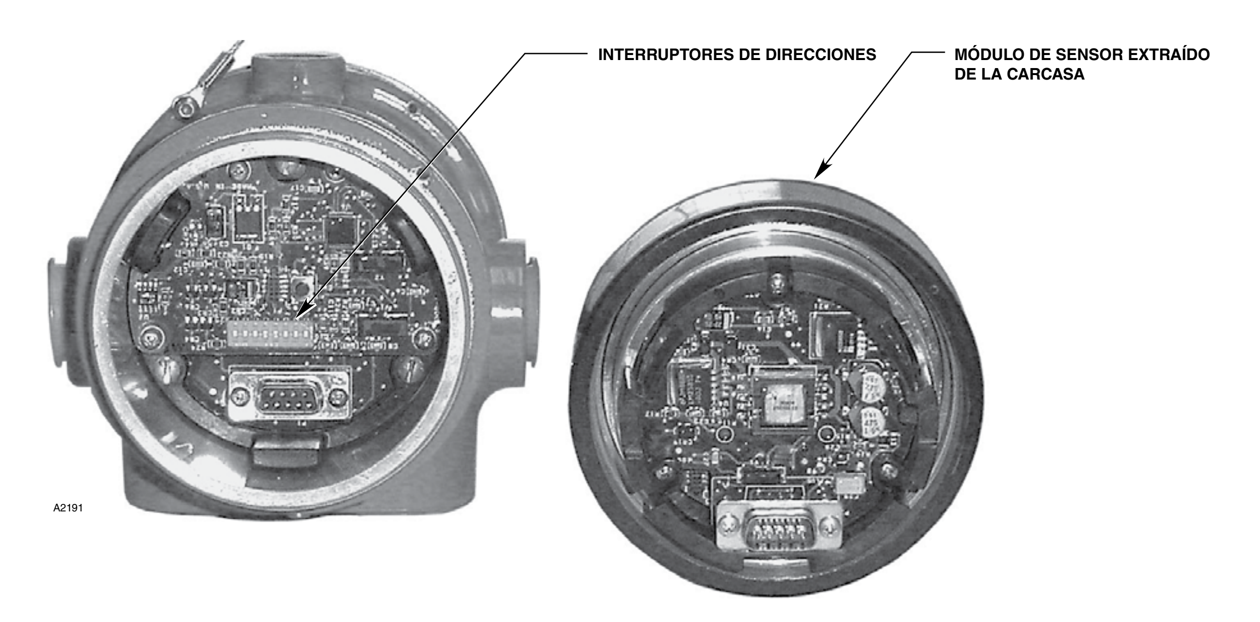


Figura 15: Ubicación de los interruptores de direcciones

CONFIGURACIÓN DE DIRECCIONES DE RED DE DISPOSITIVOS (sólo modelos EQP)

Información general sobre direcciones de red

A cada dispositivo de la red se le asigna una dirección exclusiva. Las direcciones 1 a 4 se reservan para el controlador. Las direcciones válidas para los dispositivos de campo van de la 5 a la 250.

IMPORTANTE

Si la dirección se define en cero o con un valor superior a 250, la configuración no se tomará en cuenta.

Las direcciones duplicadas no se detectan automáticamente. Los módulos con la misma dirección utilizarán el número asignado y se comunicarán con el controlador por medio de esa dirección. La leyenda de estado mostrará la actualización más reciente, que puede corresponder a cualquiera de los módulos que utilicen esa dirección.

Configuración de direcciones de dispositivos de campo

La selección de la dirección de nodo se realiza mediante la configuración de un interruptor oscilante en un conjunto de 8 interruptores DIP dentro de la carcasa del detector. Consulte la figura 15 para ver la ubicación del interruptor.

ADVERTENCIA

Los interruptores de direcciones de red se encuentran dentro de la carcasa del detector. Para acceder a los interruptores es necesario desmontar el cabezal del detector que contiene circuitos eléctricos. En áreas peligrosas, el área debe ser desclasificada antes de intentar desarmar el dispositivo. Siga siempre las medidas de precaución para la manipulación de dispositivos electrostáticos sensibles.

El número de dirección está codificado en el sistema binario y cada interruptor tiene un valor binario específico, con el interruptor 1 que actúa como LSB o bit menos significativo (Least Significant Bit) (consulte la figura 16). La dirección LON del dispositivo equivale al valor agregado de todos los interruptores oscilantes cerrados. Todos los interruptores "abiertos" se ignoran.

Ejemplo: para el nodo Nº 5, cierre los interruptores oscilantes 1 y 3 (valores binarios 1 + 4); para el nodo Nº 25, cierre los interruptores oscilantes 1, 4 y 5 (valores binarios 1 + 8 + 16).

NOTA

*El dispositivo de campo sólo define la dirección LON cuando el dispositivo recibe energía. Por lo tanto, es importante configurar los interruptores **antes** de aplicar energía eléctrica. Si una dirección se modifica, debe realizarse un ciclo de encendido del sistema para que la nueva dirección entre en vigencia.*

Después de configurar los interruptores de direcciones, tome nota del número de dirección y el tipo de dispositivo.

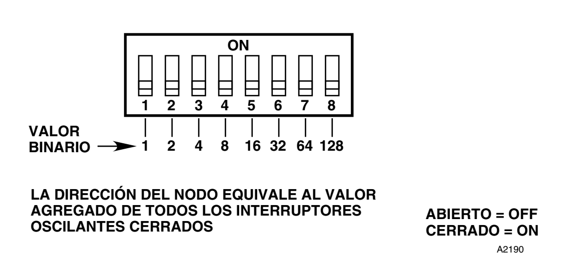


Figura 16: Interruptores de direcciones para el equipo X9800

PROCEDIMIENTO DE INICIO

Cuando se haya completado la instalación del dispositivo, ejecute la prueba de alarma de incendio que se describe a continuación.

Espere 20 a 30 minutos para que la óptica con calor del detector se estabilice.

PRUEBA DE ALARMA DE INCENDIO

1. Desactive todos los equipos extintores que estén conectados al sistema.
2. Conecte y encienda el sistema.
3. Inicie una prueba **oi** (consulte el apartado "**oi** magnética/**oi** manual" referido a la función de integridad óptica en la sección Descripción de este manual).
4. Repita la prueba para todos los detectores del sistema. Si una unidad no pasa la prueba, consulte la sección "Resolución de problemas".
5. Verifique que todos los detectores del sistema estén correctamente orientados al área que debe protegerse (para este fin se recomienda el uso del apuntador láser Det-Tronics Q1201C).
6. Después de completar la prueba, active los equipos extintores.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

El módulo del sensor (en la mitad delantera del detector) no contiene componentes que puedan ser reparados por el usuario y no debe abrirse. La única parte del gabinete que puede ser abierta por el usuario en el campo es el compartimento de terminales.

1. Desactive todos los equipos extintores que estén conectados a la unidad.
2. Inspeccione las ventanillas de visualización para observar si hay contaminantes y limpie de ser necesario (consulte la sección "Mantenimiento" para obtener información completa acerca de la limpieza de las ventanillas de visualización del detector).
3. Controle la potencia de entrada de la unidad.
4. Si el sistema contra incendios cuenta con una función de registro, controle el registro del panel de incendios para conocer el estado de salida. Consulte la tabla 3 para obtener información sobre la salida de 0 a 20 mA.

Tabla 3: Guía de resolución de problemas para nivel de corriente

Nivel de corriente (±0,3 mA)	Estado	Acción
0 mA	Falla de alimentación	Revisar el cableado.
1 mA	Falla general	Realizar un ciclo de encendido.[1]
2 mA	Falla de entrada o salida	Limpiar las ventanillas.[2]
4 mA	Funcionamiento normal	
16 mA	Alto Nivel de Fondo de IR	Retirar la fuente IR o apuntar el detector en dirección opuesta a la fuente.
20 mA	Alarma de incendio	

[1]Si la falla persiste, devuelva el dispositivo a la fábrica para su reparación.
[2]Consulte la sección "Mantenimiento" para obtener información sobre el procedimiento de limpieza.

5. Desconecte la potencia de entrada del detector y controle todos los cables para verificar la continuidad. **Importante: Desconecte los cables del detector antes de controlar el cableado del sistema para verificar la continuidad.**
6. Si todos los controles de cables y la limpieza de la placa de entrada y salida o las ventanillas no corrigen el problema, cubra el dispositivo con la cubierta suministrada o una hoja de aluminio para comprobar si existen altos niveles de radiación IR en el entorno. Si el estado de falla desaparece, existe un grado extremo de radiación IR. Reajuste la vista del detector para alejarla de la fuente IR o cambie de lugar el detector.

Si ninguna de estas acciones resuelve el problema, devuelva el detector a la fábrica para su reparación.

NOTA

Se recomienda especialmente conservar un conjunto completo de piezas de repuesto para garantizar una protección constante.

MANTENIMIENTO

IMPORTANTE

No se recomiendan las inspecciones periódicas de las protecciones contra el recorrido de la llama (flamepath), dado que el producto no está diseñado para recibir tareas de mantenimiento y ofrece una adecuada protección de admisión para eliminar el potencial deterioro de esos componentes.

ADVERTENCIA

El módulo del sensor (en la mitad delantera del detector) no contiene componentes que puedan ser reparados por el usuario y no debe abrirse. La única parte del gabinete que puede ser abierta por el usuario en el campo es el compartimento de terminales.

Para mantener un máximo nivel de sensibilidad y resistencia a falsas alarmas, las ventanillas de visualización del equipo X9800 deben permanecer relativamente limpias. Consulte el siguiente procedimiento para obtener instrucciones de limpieza.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

PRECAUCIÓN

Desactive todos los equipos extintores que estén conectados a la unidad para evitar que se activen de forma accidental.

Para limpiar las ventanillas y la placa de entrada y salida, utilice el limpiador de ventanillas Det-Tronics (número de pieza 001680-001) y un paño suave, hisopos o pañuelos de papel, y aplique el procedimiento que se describe a continuación.

1. **Desactive todos los equipos extintores que estén conectados a la unidad.**

NOTA

Desconecte el detector cuando limpie las ventanillas. El movimiento de fricción en la superficie de las ventanillas durante la limpieza puede crear electricidad estática y generar activaciones no deseadas.

2. Para limpiar las superficies ópticas, extraiga la placa de entrada y salida según el procedimiento que se describe a continuación.
3. Limpie exhaustivamente ambas ventanillas de visualización y las superficies de reflejo de la placa de entrada y salida por medio de un paño limpio, hisopos o pañuelos de papel y la solución de limpieza de ventanillas Det-Tronics. Si se necesita una solución más fuerte, puede utilizarse alcohol isopropílico.
4. Vuelva a colocar la placa de entrada y salida según el procedimiento que se describe a continuación.

EXTRACCIÓN DE LA PLACA DE ENTRADA Y SALIDA

1. **Desactive todos los equipos extintores que estén conectados a la unidad.**
2. Afloje los dos tornillos imperdibles, tome la placa de entrada y salida por la parte del visor y extráigala del detector. Consulte la figura 17.
3. Limpie exhaustivamente las superficies de reflejo de la placa de entrada y salida. Para ello, tómelas por los bordes para no dejar marcas de huellas digitales en la superficie interna.
4. Vuelva a colocar la placa de entrada y salida. Asegúrese de que la placa quede en forma plana en la superficie del detector. Asegure firmemente los tornillos de la placa de entrada y salida (40 oz/pulgadas - 2,8 kg/cm).

NOTA

Si se extrae la placa de entrada y salida, asegúrese de volver a colocar la placa original. Las placa de entrada y salida no son intercambiables y no deben mezclarse con las placa de entrada y salida de otros detectores. Si los contaminantes corrosivos de la atmósfera deterioran la superficie de la placa de entrada y salida de forma tal que ya no puede restablecerse su estado original, será necesario reemplazarla. Consulte al fabricante para conocer el procedimiento de reemplazo de la placa de entrada y salida.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL PERIÓDICO

Debe realizarse un control del sistema por medio de la función **oi** manual o magnética de acuerdo con un cronograma periódico, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. Para probar el sistema, ejecute la prueba de alarma de incendio que se describe la sección “Procedimiento de inicio” de este manual.

BATERÍA DEL RELOJ
(no se utiliza con el modelo EQP)

El reloj de tiempo real cuenta con una batería de reserva que permite su funcionamiento si conexión eléctrica durante 10 años (nominalmente). Se recomienda reemplazar la batería cada 7 años. Devuelva el dispositivo a la fábrica para el reemplazo de la batería.

NOTA

Si la batería de reserva se agota, el funcionamiento del detector de llama no se verá afectado, aunque la marca de hora en el registro de datos puede variar.



Figura 17: Extracción de la placa de conexiones de salida y entrada

FUNCIONES

- Respuesta a incendios en presencia de radiación de cuerpo negro modulada (calentadores, hornos, turbinas, etc.) sin falsa alarma.
- Capacidad de alta velocidad: 30 milisegundos.
- Funciones integradas de registro de datos y supervisión de eventos; hasta 1500 eventos (hasta 1000 generales y 500 alarmas).
- Óptica con calor controlado por microprocesador para mayor resistencia a la humedad y el hielo.
- Función de prueba de integridad óptica (**oi**) manual o magnética.
- Placa de entrada y salida fácilmente reemplazable.
- Relés auxiliares, de fuego y de fallas estándar.
- Salida aislada de 0 a 20 mA (opcional).
- Salida LON/SLC Eagle Quantum Premier (opcional).
- Indicador LED tricolor para indicar estados de funcionamiento normal, fuego o fallas
- Funcionamiento en condiciones climáticas adversas.
- Soporte giratorio para facilitar la visión.
- Compartimento de cableado integral para mayor facilidad de instalación.
- Carcasa a prueba de explosiones y llamas. Cumple con los requisitos de certificación FM, CSA, ATEX y CE.
- Cableado Clase A de acuerdo con NFPA-72.
- Cumple con los requisitos de respuesta de NFPA-33 para menos de 0,5 segundos (disponibilidad al elegir el modelo).
- Garantía de 3 años.
- Procesamiento de señal avanzado (TDSA).
- Cumple con las directivas RFI y EMC.

MANUALES RELACIONADOS

Lista de los manuales relacionados con el equipo X9800:

TÍTULO	NÚMERO DE FORMULARIO
Pulse	95-8555
EQP	95-5533
HART Addendum	95-8637

ESPECIFICACIONES

TENSIÓN DE FUNCIONAMIENTO:
24 V CC nominal (18 V CC mínimo, 30 V CC máximo). El rizo máximo es de 2 voltios de pico a pico.

CONSUMO ELÉCTRICO:
Sin calentador: 2,1 watts a 24 V CC nominal;
3,5 watts a 24 V CC en alarma.
2,2 watts a 30 V CC nominal;
4 watts a 30 V CC en alarma.
Sólo calentador: 8 watts máximo.
Total de energía: 16,5 watts a 30 V CC con resistencia EOL instalada y calentador en nivel máximo.
Las resistencias EOL deben ser de cerámica y bobinadas, con 5 watts de potencia como mínimo y una disipación real de potencia que no debe exceder los 2,5 watts.

Para el modelo HART, consulte el Anexo 95-8637.

TIEMPO DE ENCENDIDO:
La indicación de falla desaparece después de 0,5 segundos y el dispositivo está listo para indicar una condición de alarma después de 30 segundos.

RELÉS DE SALIDA:
<u>Relé de alarma de incendio</u>, Forma C, 5 amperes a 30 V CC:
El relé de alarma de incendio cuenta con terminales redundantes y contactos abiertos/cerrados en estado normal, operación sin energía en estado normal y operaciones de bloqueo y desbloqueo.

<u>Relé de fallas,</u> Forma A, 5 amperes a 30 V CC:
El relé de fallas cuenta con terminales redundantes y contactos abiertos en estado normal, operación con energía en estado normal y operaciones de bloqueo y desbloqueo.

<u>Relé auxiliar,</u> Forma C, 5 amperes a 30 V CC:
El relé auxiliar cuenta con contactos abiertos/cerrados en estado normal, operación con y sin energía en estado normal y operaciones de bloqueo y desbloqueo.

SALIDA DE CORRIENTE (Opcional):
0 a 20 miliamperes (±0,3 mA) de corriente CC, con una resistencia máxima de bucle de 500 ohmios a partir de 18 a 19,9 V CC y de 600 ohmios a partir de 20 a 30 V CC.

SALIDA LON:
Comunicación digital, transformador aislado (78,5 kbps).

RANGO DE TEMPERATURA:
Estado operativo: –40°F a +167°F (–40°C a +75°C).
Almacenamiento: –67°F a +185°F (–55°C a +85°C).
Calificaciones para lugares peligrosos desde –55°C a +75°C disponibles en el modelo a prueba de fuego.

RANGO DE HUMEDAD:
0 a 95% de humedad relativa. Puede soportar 100% de condensación durante breves períodos.

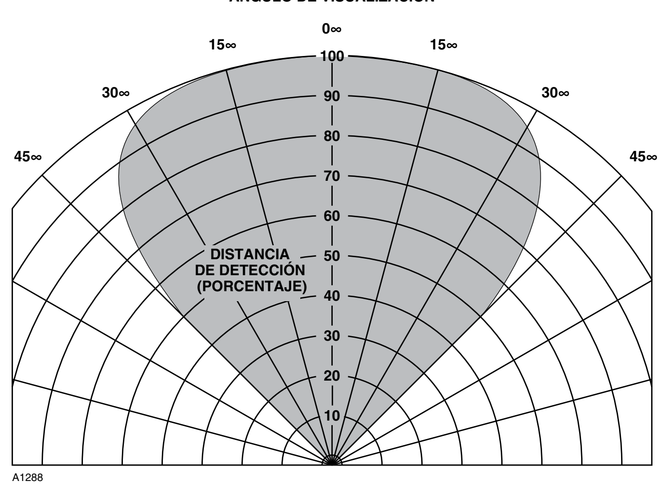


Figura 18: Cono de visión del detector

CONO DE VISION:
El detector cuenta con un cono de visión de 90° (posición horizontal) con la máxima sensibilidad a lo largo del eje central. Consulte la figura 18.

TIEMPO DE RESPUESTA:
Penacho de metano de 32 pulgadas (81 cm) < 10 segundos.
Heptano normal, 1 pie x 1 pie: < 15 segundos
(Consulte el Apéndice A para obtener información detallada)

MATERIAL DE LA CARCASA:
Aluminio sin cobre (pintado) o acero inoxidable 316.

VIBRACIÓN:
Cumplimiento de FM 3260: 2000, MIL-STD 810C (curva AW).

DIMENSIONES:
Consulte la figura 19.

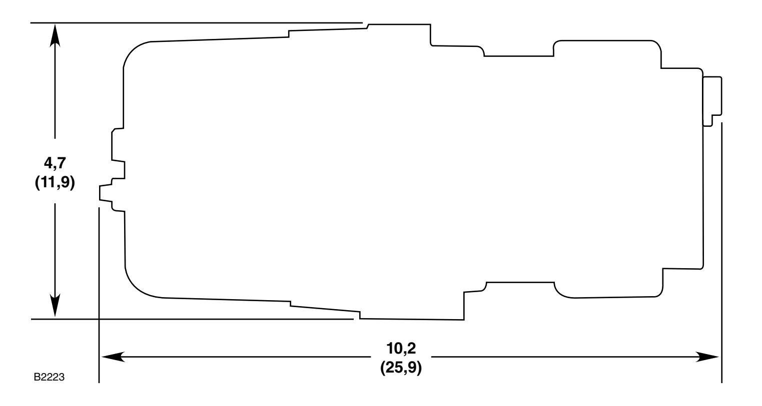
CABLEADO:
Los bornes de tornillo de cableado tienen calificación UL/CSA para cable 14 AWG como máximo y calificación DIN/VDE para cable de 2,5 mm^2. El rango de par de torsión para bornes de tornillos es de 3,5 – 4,4 pulg. - lbs. (0,4 - 0,5 N·m). Se recomiendan cables apantallados de 14 AWG (2,08 mm^2) o 16 AWG (1,31 mm^2).
Importante: Un mínimo de 18 VCC deben estar presentes en el detector. Para temperaturas ambientes inferiores a –10°C o por encima de 60°C debe utilizarse cableado de campo apto para temperaturas ambientales mínimas y máximas.

TAMAÑO DE ROSCAS:
Conexión de conducto: Cuatro entradas, 3/4 de pulgada NPT o M25.
No se requiere sello de conducto.

PESO DE EMBARQUE (aproximado):

Aluminio:	6 libras (2,7 kilogramos).
Acero inoxidable:	10 libras (4,5 kilogramos).
Montaje giratorio (AL):	6 libras (2,75 kilogramos).
Montaje giratorio (AI):	14 libras (6,4 kilogramos).

PERÍODO DE GARANTÍA:
3 años.



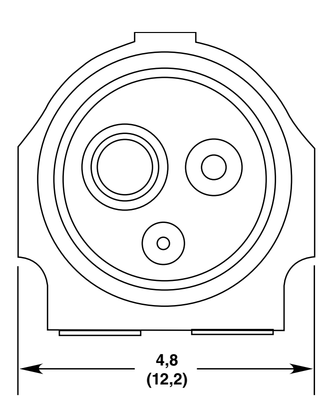


Figura 19: Dimensiones en pulgadas (cm)

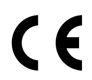
CERTIFICACIONES:





Para obtener información completa sobre certificaciones, consulte el Apéndice A.

Para obtener información completa sobre la certificación CSA, consulte el Apéndice B.

Para obtener información completa sobre la certificación ATEX, consulte el Apéndice C.

NOTA
Rendimiento operativo verificado de –40°C a +75°C.

NOTA
Un modelo opcional de terceros con direcciones configurables sólo puede usarse con el modelo a prueba de fuego Ex d a menos que el módulo con direcciones configurables esté certificado como componente Ex e para su uso en el modelo de seguridad mejorada Ex d e.

NOTA
Consulte la sección sobre resistencias EOL para obtener información de instalación. Todos los dispositivos de entrada de cables y tapones deben estar certificados con los estándares "generación E" o "ATEX", de acuerdo con el tipo de seguridad mejorada para protección contra explosiones "e" o gabinetes a prueba de fuego "d" (según corresponda), ser aptos para las condiciones de uso y estar correctamente instalados. Asimismo, deberán mantener el grado de protección de admisión IP66 para el equipo. Las aberturas sin utilizar deberán cerrarse con tapones idóneos.

NOTA
Para instalaciones ATEX, la carcasa del detector X9800 debe estar conectada a tierra.

IECEx

Para obtener información completa sobre la certificación IECEx, consulte el Apéndice D.

VdS

Rendimiento según EN54-10,
Certificado de aprobación G-203084.

Certificación EC de conformidad
08 0786 – CPD – 20779
Detectores de llama EN54-10 - Detectores puntuales.

Para obtener información completa sobre la certificación VdS, consulte el Apéndice E.

PIEZAS DE REEMPLAZO

El detector no está diseñado para repararse en campo. Si surge un problema, consulte la sección de resolución de problemas. Si se determina que el problema es causado por un defecto electrónico, el dispositivo deberá devolverse a la fábrica para su reparación.

REPARACIÓN Y DEVOLUCIÓN DEL DISPOSITIVO

Antes de devolver un dispositivo, comuníquese con la oficina local de Detector Electronics más cercana para recibir un número de devolución de material (Return Material Identification, RMI). **El dispositivo o componente devuelto deberá estar acompañado de una nota escrita en la que se describa el problema de funcionamiento para ayudar a encontrar la causa de la falla con mayor rapidez.**

Empaque la unidad de forma adecuada. Utilice siempre suficiente cantidad de material de embalaje. Si corresponde, utilice una bolsa antiestática como protección contra las descargas electrostáticas.

NOTA

Todo embalaje inadecuado que llegue a causar daños al dispositivo devuelto durante el envío generará cargos de servicio para reparar el daño producido.

Envíe todo transporte de equipo prepago a la fábrica de Minneapolis.

NOTA

Se recomienda especialmente conservar un conjunto completo de piezas de repuesto para garantizar una protección constante.

INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS

Al realizar un pedido, especifique la siguiente información:

Detector de llama IR X9800

Consulte la matriz de modelos X9800 para obtener más información

Se requiere el soporte Q9033:

Q9033A para detectores de aluminio únicamente.
Q9033B para detectores de aluminio y de acero inoxidable.

ACCESORIOS DE DETECTORES DE LLAMA SERIE X

Número de parte	Descripción
000511-029	Conversor de RS485 a RS232
001680-001	Limpiador de ventanillas (paquete de 6)
005003-001	1 oz de grasa para detectores (sin silicona)
006097-001	Láser Q1201
007240-001	Q1116A1001, a prueba de aire (AL)
007255-001	Soporte de láser serie X Q1201C1001 (AL/plástico)
007290-001	El soporte giratorio de acero inoxidable Q9033B es para detectores de aluminio y de acero inoxidable
007290-002	El soporte giratorio de aluminio Q9033A es sólo para detectores de aluminio
007307-001	Placa de entrada y salida para X3301 (requiere Inspector Connector para calibrar)
007307-002	Placa de entrada y salida para X52/X22/X98 (requiere Inspector Connector para calibrar)
007307-003	Placa de entrada y salida para X3302 (requiere Inspector Connector para calibrar)
007338-001	Protección climática serie X Q2000A1001 (AL)
007338-010	Limitador de campo de visualización de 10° Q2033A10R X3301/X3302 (AL)
007338-020	Limitador de campo de visualización de 20° Q2033A20R X3301/X3302 (AL)
007338-030	Limitador de campo de visualización de 30° Q2033A30R X3301/X3302 (AL)
007739-001	Imán y vara de extensión
007818-001	Montura de brida/Aislamiento de aluminio Q1118A1001 (AL)
007818-002	Montura de brida/Aislamiento de acero inoxidable Q1118S1001 (AI)
007819-001	Inspector Connector W6300B1002 (software Inspector Monitor incluido)
007912-010	Refacción de placa restrictora 10° (AL)
007912-020	Refacción de placa restrictora 20° (AL)
007912-030	Refacción de placa restrictora 30° (AL)
009177-001	Anillo de montaje de protección de pintura Q1120A1001 (AL)
009199-001	Montura de brida/Aislamiento doble Q1198A1001 (sólo X9800)/(AL)
009207-001	CD de Inspector Monitor
009208-001	Kit de entrada y salida (5 placas) con Inspector Connector y Monitor X3301
009208-002	Kit de entrada y salida (5 placas) con Inspector Connector y Monitor X52/X22/X98
101197-003	Conector de detención, AI, IP66, Ex d e, M25 (SS)
102740-002	Imán
102871-001	Batería láser, litio 3V (láser)
103922-001	Comunicador HART para modelo 475
103363-001	Llave hexagonal de 14 mm (acero)
103406-001	Destornillador
103517-001	Conector de detención, AL, IP66, Ex d e, M25 (AL)
107427-040	Aro tórico - Cubierta de aro (Viton)

MATRIZ DE MODELOS X9800

MODELO	DESCRIPCIÓN					
X9800	Detector de llama IR de frecuencia única					
	TIPO	**MATERIAL**				
	A	Aluminio				
	S	Acero inoxidable (316)				
		TIPO	**TIPO DE ROSCA**			
		4M	4 PUERTOS, M25 MILIMÉTRICO			
		4N	4 PUERTOS, 3/4” NPT			
			TIPO	**SALIDAS**		
			11	Relé		
			13	Relé y 4 - 20 mA		
			14	Eagle Quantum Premier (EQP)		
			15	Relé y pulso		
			16	Sólo módulos con direcciones configurables (tipo de terceros)		
			23	HART, relé y 4 - 20 mA		
				TIPO	**ORGANISMO DE APROBACIÓN**	
				W	FM/CSA/ATEX/CE/IECEx	
					TIPO	**CLASIFICACIÓN***
					1	División/Zona Ex d e
					2	División/Zona Ex d

*Los detectores son siempre Clase I, Div. 1.

APÉNDICE A

Informe de rendimiento y aprobación FM

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS, FUNCIONES Y OPCIONES DESCRIBEN LA APROBACIÓN FM

- A prueba de explosiones para Clase I, Div. 1, Grupos B, C y D (T5) para lugares peligrosos (clasificados) de acuerdo con FM 3615.
- A prueba de combustión por polvo para Clase II/III, Div. 1, Grupos E, F y G (T5) para lugares peligrosos (clasificados) de acuerdo con FM 3615.
- No inflamable para Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D (T3) para lugares peligrosos (clasificados) de acuerdo con FM 3611.
- No inflamable para Clase II, Div. 2, Grupos F y G (T3) para lugares peligrosos (clasificados) de acuerdo con FM 3611.
- Clasificación de gabinete NEMA Tipo 4X según NEMA 250.
- Límites de temperatura ambiental: –40°F a +167°F (–40°C a +75°C).
- Rendimiento de señalización de alarma de incendio automática verificado por FM 3260 (2000).

Se verificaron los siguientes criterios de rendimiento:

PRUEBA DE INTEGRIDAD ÓPTICA:
El detector generó una falla óptica en presencia de contaminación en superficies con lentes simples o combinadas, lo que causó una pérdida de aproximadamente 50% de su rango de detección y permitió verificar que el detector ejecuta una prueba de integridad óptica automática (Automatic Optical Integrity, **oi**) calibrada para cada sensor. Al eliminar la contaminación, la falla del detector desapareció y se verificó su capacidad para detectar incendios.

La función **oi** manual/magnética realiza la misma prueba calibrada que la función **oi** automática, y además activa el relé de alarma para verificar la operación de salida. Si hay una pérdida de 50% del rango de detección, no se genera una señal de alarma.

Informe de descripción y rendimiento de aprobaciones FM (continuación)

CARACTERÍSTICAS DE RESPUESTA:

Muy alta sensibilidad

Combustible	Tamaño/Flujo	Distancia en pies (m)	Tiempo de respuesta habitual (segundos)*	TDSA	Encendido rápido
Heptano normal	1 x 1 pie	85 (25,9)	15	Encendido	Apagado
Metano	Penacho de 32 pulgadas (81 cm)	60 (18,3)	5	Encendido	Apagado
Propano	Soplete	2 (0,6)	0,04	Encendido	Encendido

Alta sensibilidad

Combustible	Tamaño/Flujo	Distancia en pies (m)	Tiempo de respuesta habitual (segundos)*	TDSA	Encendido rápido
Heptano normal	1 x 1 pie	50 (15,2)	8	Encendido	Apagado
Metano	Penacho de 32 pulgadas (81 cm)	35 (10,7)	3	Encendido	Apagado
Pyrodex	40 gramos	10 (3)	0,1	Encendido	Encendido
Polvo negro	40 gramos	10 (3)	0,04	Encendido	Encendido
Heptano normal	1 x 1 pie	50 (15,2)	6	Encendido	Encendido

Baja sensibilidad

Combustible	Tamaño/Flujo	Distancia en pies (m)	Tiempo de respuesta habitual (segundos)*	TDSA	Encendido rápido
Heptano normal	1 x 1 pie	15 (4,6)	8	Encendido	Apagado

CARACTERÍSTICAS DE RESPUESTA EN PRESENCIA DE FUENTES DE FALSA ALARMA:

Sensibilidad alta, TDSA encendido, encendido rápido desactivado

Fuente de falsa alarma	Distancia en pies (m)	Fuente de fuego	Distancia en pies (m)	Tiempo de respuesta habitual (segundos)*
Luz solar, directa, modulada y sin modular	—	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	10 (3)	< 30
Luz solar, reflejada, modulada y sin modular	—	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	10 (3)	< 30
Lámpara de vapor de sodio de 70 w, sin modular	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Lámpara de vapor de sodio de 70 w, modulada	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Lámpara de vapor de mercurio de 250 w, sin modular	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	2
Lámpara de vapor de mercurio de 250 w, modulada	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Lámpara incandescente de 300 w, sin modular	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Lámpara incandescente de 300 w, modulada	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Lámpara halógena de cuarzo cubierta de 500 w, sin modular	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	2
Lámpara halógena de cuarzo cubierta de 500 w, modulada	5 (1,5)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	2
Calentador de calor radiante eléctrico de 1500 w, sin modular	10 (3)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	3
Calentador de calor radiante eléctrico de 1500 w, modulado	10 (3)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	3 (0,9)	13
Dos lámparas fluorescentes de 34 w, sin modular	3 (0,9)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	10 (3)	3
Dos lámparas fluorescentes de 34 w, moduladas	3 (0,9)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	10 (3)	5
Soldadura por arco	15 (4,6)	Heptano con 2 pulgadas (5,1 cm) de diámetro	5 (1,5)	N/C

*Agregar 2 segundos para el modelo EQP.

EXENCIÓN DE FALSA ALARMA:

Sensibilidad alta, TDSA encendido, encendido rápido desactivado

Fuente de falsa alarma	Distancia en pies (m)	Respuesta modulada	Respuesta sin modular
Luz solar, directa, reflejada	—	Sin alarma	Sin alarma
Vibración	NC	Sin alarma	Sin alarma
Soldadura por arco	15 (4,6)	Sin alarma	Sin alarma
Lámpara de vapor de sodio de 70 w	3 (0,9)	Sin alarma	Sin alarma
Lámpara de vapor de mercurio de 250 w	3 (0,9)	Sin alarma	Sin alarma
Lámpara incandescente de 300 w	3 (0,9)	Sin alarma	Sin alarma
Lámpara halógena de cuarzo cubierta de 500 w	3 (0,9)	Sin alarma	Sin alarma
Calentador de calor radiante eléctrico de 1500 w	10 (3)	Sin alarma	Sin alarma
Dos lámparas fluorescentes de 34 w	3 (0,9)	Sin alarma	Sin alarma

CAMPO DE VISUALIZACIÓN:

Muy alta sensibilidad, encendido rápido desactivado

Combustible	Tamaño	Distancia en pies (m)	Horizontal (grados)	Tiempo de respuesta horizontal habitual (segundos)*	Vertical (grados)	Tiempo de respuesta vertical habitual (segundos)*
Heptano normal	1 x 1 pie	42,5 (13)	+45 –45	12 14	+45 –30	10 16
Metano	Penacho de 32 pulgadas (81 cm)	30 (9,1)	+45 –45	7 4	+45 –30	6 4

Sensibilidad alta, TDSA encendido, encendido rápido desactivado

Combustible	Tamaño	Distancia en pies (m)	Horizontal (grados)	Tiempo de respuesta horizontal habitual (segundos)*	Vertical (grados)	Tiempo de respuesta horizontal habitual (segundos)*
Heptano normal	1 x 1 pie	25 (7,6)	+45 –45	7 7	+45 –30	6 5
Metano	Penacho de 32 pulgadas (81 cm)	17,5 (5,3)	+45 –45	6 3	+45 –30	4 4

Sensibilidad alta, TDSA encendido, encendido rápido activado

Combustible	Tamaño	Distancia en pies (m)	Horizontal (grados)	Tiempo de respuesta horizontal habitual (segundos)*	Vertical (grados)	Tiempo de respuesta horizontal habitual (segundos)*
Polvo negro	40 gramos	5 (1,5)	+45 –45	0,04 0,03	+45 –30	0,04 0,04

*Agregar 2 segundos para el modelo EQP.

APÉNDICE B

Certificación CSA

PRODUCTOS

CLASE 4818 04 - EQUIPOS DE SEÑAL - Sistemas: para lugares peligrosos
Clase I, División 1, Grupos B, C y D (T5); Clase II, División 1, Grupos E, F y G (T5);
Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D (T3); Clase II, División 2, Grupos F y G (T3);
Clase III; Gabinete tipo 4X;

Controlador/Detector de llama infrarrojo serie X9800, con capacidad de 18 - 30 V CC; 2,1 a 16,5 watts.
Contactos de relés con capacidad de 5 amperes a 30 V CC.

APÉNDICE C

Aprobación ATEX

CERTIFICADO DE EXAMEN TIPO EC

DEMKO 02 ATEX 132195X

Modelo de seguridad mejorada

CE 0539 Ⓔx II 2 G
Ex d e IIC T5–T6 Gb
T6 (T_{amb} –50°C a +60°C)
T5 (T_{amb} –50°C a +75°C)
IP66

Modelo a prueba de fuego

CE 0539 Ⓔx II 2 G
Ex d IIC T5–T6 Gb
T6 (T_{amb} –55°C a +60°C)
T5 (T_{amb} –55°C a +75°C)
IP66

Cumplimiento de:

EN 60079-0:9
EN 60079-1:7
EN 60079-7:7
EN/IEC 60529: 2001

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Las conexiones de cableado de campo del compartimiento de terminales están certificadas por ATEX y admiten un diámetro de cableado de 14 AWG (2,08 mm^2) a 22 AWG (0,33 mm^2).

El modelo de detector de llama X9800IR debe instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los dispositivos de entrada de cables deben estar certificados de acuerdo con el tipo de gabinetes a prueba de fuego para protección contra explosiones “d” para uso con el compartimiento de terminales, de acuerdo con el tipo de gabinetes a prueba de fuego para protección contra explosiones “d” o de acuerdo con el tipo de seguridad mejorada para protección contra explosiones “e” para uso con el compartimiento de terminales según el tipo de seguridad mejorada para protección contra explosiones “e”. Deben contar con la certificación IP66, ser aptos para las condiciones de uso y estar correctamente instalados.

Las entradas no utilizadas deben cerrarse por medio de tapones idóneos certificados.

La carcasa metálica del detector de llama infrarrojo (IR) tipo X9800 debe estar conectada a tierra.

Para temperaturas ambientes inferiores a –10°C o por encima de 60°C debe utilizarse cableado de campo apto para temperaturas ambientales mínimas y máximas.

Condiciones especiales de uso seguro:

La resistencia EOL sólo puede utilizarse en el compartimento de terminales a prueba de fuego.

Las resistencias EOL deben ser de cerámica y bobinadas, con 5 watts de potencia como mínimo y una disipación real de potencia que no debe exceder los 2,5 watts.

El detector de llama infrarrojo (IR) tipo X9800 debe instalarse en lugares donde el riesgo de que se produzcan daños mecánicos sea bajo.

APÉNDICE D

Aprobación IECEx

Certificación IECEx DE CONFORMIDAD

DEMKO

IECEx ULD 06.0018X

Ex d e IIC T5-T6 Gb
T6 (T_{amb} = –50°C a +60°C).
T5 (T_{amb} = –50°C a +75°C).
IP66

o bien

Ex d IIC T4-T6 Gb
T6 (T_{amb} = –55°C a +60°C).
T5 (T_{amb} = –55°C a +75°C).
IP66

Cumplimiento de:

IEC 60079-0: 2007
IEC 60079-1: 2007
IEC 60079-7: 2006
EN/IEC 60529: 2001

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Las conexiones de cableado de campo del compartimiento de terminales están debidamente certificadas y admiten un diámetro de cableado de 14 AWG (2,08 mm^2) a 22 AWG (0,33 mm^2).

El modelo de detector de llama X9800IR debe instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los dispositivos de entrada de cables deben estar certificados de acuerdo con el tipo de gabinetes a prueba de fuego para protección contra explosiones “d” para uso con el compartimiento de terminales, de acuerdo con el tipo de gabinetes a prueba de fuego para protección contra explosiones “d” o de acuerdo con el tipo de seguridad mejorada para protección contra explosiones “e” para uso con el compartimiento de terminales según el tipo de seguridad mejorada para protección contra explosiones “e”. Deben contar con la certificación IP66, ser aptos para las condiciones de uso y estar correctamente instalados.

Las entradas no utilizadas deben cerrarse por medio de tapones idóneos certificados.

La carcasa metálica del detector de llama infrarrojo (IR) tipo X9800 debe estar conectada a tierra.

Para temperaturas ambientes inferiores a –10°C o por encima de 60°C debe utilizarse cableado de campo apto para temperaturas ambientales mínimas y máximas.

Condiciones especiales de uso seguro:

La resistencia EOL sólo puede utilizarse en el compartimento de terminales a prueba de fuego.

Las resistencias EOL deben ser de cerámica y bobinadas, con 5 watts de potencia como mínimo y una disipación real de potencia que no debe exceder los 2,5 watts.

El detector de llama infrarrojo (IR) tipo X9800 debe instalarse en lugares donde el riesgo de que se produzcan daños mecánicos sea bajo.

APÉNDICE E

VdS Schadenverhütung GmbH
Aprobación

VdS
Rendimiento según EN54-10,
Certificado de aprobación G-203084.

Certificación EC de conformidad
08 0786 – CPD – 20779
Detectores de llama EN54-10 - Detectores puntuales.

ASUNTO DE LA APROBACIÓN

Detector de llama IR tipo X9800 para uso en sistemas automáticos de alarma y detección de incendios.

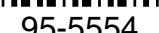
FUNDAMENTOS DE LA APROBACIÓN

DIN EN 54, Parte 10 (05/02) - Detectores de llama.

INSTRUCCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA/COMPONENTE DE APROBACIÓN

La instalación debe tener en cuenta, que la orientación de la flecha en el detector de llama esté direccionada hacia arriba, puesto que el ángulo de visión en esta dirección es de <90°.

El detector de llama IR corresponde a la Clase 1.



Detector de llama IR multiespectro X3301



Detector de gas combustible IR PointWatch Eclipse®



Pantalla universal FlexVu® con detector de gases tóxicos GT3000



Sistema de seguridad Eagle Quantum Premier®

Detector Electronics Corporation
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438 USA

T: 952.941.5665 o 800.765.3473
F: 952.829.8750
W: http://www.det-tronics.com
C. E.: det-tronics@det-tronics.com

